

---

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

---

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-256435

(43)Date of publication of application : 12.10.1989

(51)Int.CI.

B65H 3/46  
B65H 3/06  
B65H 7/06  
G07D 9/00

(21)Application number : 63-082964

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 06.04.1988

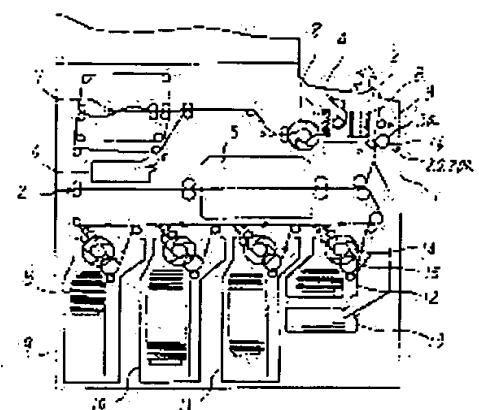
(72)Inventor : FUKUTOME YOSHIO  
OIZUMI JUNICHI

## (54) CASH AUTOMATIC HANDLING DEVICE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To decrease a trouble by an abnormal note by providing a detector device, which detects the note for its condition, in a money inlet note delivery part just after its reversible delivery roller and returning the note, when its abnormality is detected, to be reversely fed to a money inlet.

CONSTITUTION: A money in-out port 2 is charged with a note B, and it is fed sheet by sheet to cashboxes 9 to 11 of respective money kind via a discriminating part 5 by a note delivery roller 3a with a separator 3 normally rotating its motor 16. Here providing just after the delivery roller 3a a detecting part sensor train 20, it detects a note condition, that is, a note for whether or not it is large tilted and large deformed, when the note B is detected for its bad conveying condition, the motor 16 is once stopped thereafter reversely rotated, and the note B is reversely fed to be returned to the money in-out port 2 by reversely rotating the delivery roller 3a. In this way, generation of a trouble by the note, placed in a bad conveying direction, can be reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平1-256435

⑬ Int. Cl.	識別記号	序内整理番号	⑭ 公開 平成1年(1989)10月12日
B 65 H 3/46 3/06 7/06 G 07 D 9/00	3 5 0	F -7111-3F A -7111-3F 7828-3F C -6929-3E	審査請求・未請求 請求項の数 1 (全 12 頁)

⑮ 発明の名称 現金自動取扱装置

⑯ 特 願 昭63-82964

⑰ 出 願 昭63(1988)4月6日

⑲ 発明者 福留 善雄 茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

⑲ 発明者 大泉 純一 茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

⑲ 出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑲ 代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

現金自動取扱装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 入金される紙幣を1枚ずつ分離、搬送する紙幣繰り出し部を持つ現金自動取扱装置において、前記紙幣繰り返し部に正逆両方向の回転可能なモータと連結されている繰り出しローラを備え、この繰り出しローラの下流直後に、大きな傾き、寸法異常となつてある搬送状態の紙幣を検出する第1の検出装置を設けるとともに、紙幣が安定に走行する搬送路許容幅をこえて、片側に寄りすぎる紙幣を検出する第2の検出装置を設けて、これらの検出装置の搬送状態検出信号にもとづき前記繰り出しローラに連結されるモータの運動を制御し、繰り出しローラの回転を停止させ、この繰り出しローラを逆回転させるよう構成したことを特徴とする現金自動取扱装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (実用上の利用分野)

(1)

本発明は、入金される紙幣を自動的に、分離搬送し、紙幣の真偽金種を判断して、金庫に収納する現金自動取扱装置に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、この種の装置は、例えば特開昭56-33758号公報に示されているように、紙幣繰り出し部によつて、紙幣が1枚ずつ分離されて搬出部に送り込まれるようになつてゐる。つまり、紙幣のセット状態が悪かつたり、折れぐせが強く残つていると、繰り出し部は紙幣を傾くとともに片側に大きく寄りすぎたりあるいは強引に破いて送ることになる。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上記の従来技術は、入金口での紙幣搬送状態の良し悪しに関係なく強引に紙幣を繰り出す方法を取つてゐる。これは、紙幣の破れ、傾き大なる悪い搬送状態をあるいは片側に寄りすぎる状態を発生させていることになり、これらの紙幣が搬送路上でガイド等と衝突する問題があつた。

本発明の目的は、紙幣搬送状態が悪い場合に発

(2)

生する障害を低減させることにある。

【原題を解決するための手段】

上記目的は、入金口紙幣振り出し部に正逆回転可能なモータと連結されている振り出しローラの直後に、紙幣状態を検出する検出装置を設け、この検出装置の検査結果時に、モータを停止させ振り出しローラによる紙幣振り出しを中断した後一旦停止していたモータを逆方向に回転させて振り出しローラの逆回転によって、振り出しローラと接触している悪い搬送状態の紙幣を、入金口に逆送返却することで、達成することができる。

【作用】

紙幣振り出し部の振り出しローラ直後に設けた第1の検出装置は、紙幣に付着や破れ、折れを、紙幣が検出装置を通過する時間差から判断することができる。また、第2の検出装置は片面に大きく寄りすぎている紙幣状態を検知できる。これらの検出装置の悪い搬送状態の検出情報によって、紙幣振り出しローラ用モータの振り出しローラの正回転を一旦停止させ、振り出しローラが搬送し

(3)

ようとしている紙幣を停止させることができる。

次に、振り出しローラ用モータを逆回転させて、振り出しローラを逆回転し、紙幣を入金口に逆送返却できるので、悪い搬送状態の紙幣を搬送路に送り込むことをなくせることになり、これらの異常紙幣とガイド等との衝突による障害をなくすことができる。

【実施例】

第1回は、本発明の装置を備えた現金自動取引装置の現金取扱部を示すもので、この回において現金取扱部はその本体1の前面側に入出金口2を備えている。この入出金口2の一方側には、入金される紙幣Bを取扱むための分離装置3が配設されている。この分離装置3の振り出しローラ3aには、振り出しローラ3aを正逆両方向に回転できるモータ16が連結されている。また、この振り出しローラ3aの直後には、第1の検出装置20と第2の検出装置20aが配設されている。また、入出金口2の他方側には、払い出しされる紙幣Bを入出金口2に押し出す押し出しフォーク

(4)

ある。

また、前述の現金取扱い部の上には、伝票、カード機構、連帳印字機構を設けてある。

この現金取扱い部は、顧客によつて入出金口2に挿入された紙幣Bを、一時スタック部12に一時保管したのち、その分離紙幣15によつて金種別に第1、第2の金種ボックス9、10に収納する。このとき、出金紙幣として再利用不能と判断した紙幣は、金庫11に回収する。また顧客の要求金額に応じて、第1、第2の金種ボックス9、10に収納した紙幣Bを、表紙幣はそのまま、裏紙幣は反転機構7を通して、全てを表紙幣にそろえて入出金口2に払い出すことができる。出金時に悪い状態の紙幣搬送によつて、出金できないと判断された紙幣を回収するリジエクトボックス6を設けてある。

第2回に、入出金口2の分離装置3の詳細を示してある。入出金口2には、ふた2aが設けてあり、顧客との入出金動作での紙幣浸透時に、ふた2aは開閉する。分離装置3には、紙幣群を1

4が設けられている。この押し出しフォーク4は、分離動作時の紙幣押板も兼ねている。分離装置3の下流には、鑑別部5が設けてある。鑑別部5は、入金時あるいは出金時の紙幣日の真偽、金種を判断する。本体1の前方上部には、搬送されてくる紙幣Bのうち裏向きの紙幣Bを裏向きに反転する裏裏反転部7を設けてある。前述の押し出しフォーク4の部分には、羽根車スタック部8を設けてある。本体1の中央から下部には、本体1の後方から前方に向つて順に紙幣リサイクル用の第1の金種ボックス9と紙幣リサイクル用の第2の金種ボックス10と、始業時終業時に紙幣を供給、回収する金庫11と、入金紙幣を一時保管する一時スタック部12と、その下方に取忘れ紙幣回収ボックス13を設けてある。前述した第1の金種ボックス9、第2の金種ボックス10、金庫11および一時スタック部12の各上部には、羽根車スタック部14、分離機構15を設けてある。前述した各部は搬送手段によつて連結されており、この搬送手段中の分岐部には、ゲート部を設けて

(5)

(6)

枚ずつ分離する分離点に送り込む円周上を高摩擦部材でつくつてあるピックアップローラ 23 と、このピックアップローラ 23 に紙幣群を押し付ける押し出しフォーク 4、この押し出しフォーク 4 に押圧力を付与するためのねじ 27、押し出しフォーク 4 で押される紙幣群が安定にピックアップローラ 23 に当たるための前ガイド 22、底板ガイド 28、ピックアップローラ 23 の駆動タイミングを繰り出しひローラ 3a の円周上の一帯に設けられた高摩擦部材 3a' と同期させるための伝達カム 25 が繰り出しひローラ 3a と同軸に設けてある。この伝達カム 25 からピックアップローラ 23 への駆動伝達は、回転自由な中間ローラ 24 を介して行なわれる。また、ピックアップローラ 23 によって送り込まれてくる紙幣群 B を 1 枚ずつ分離するために、繰り出しひローラ 3a と軸方向にずれて、対向してオーバーラップしている繰り出しひローラ 3a と同方向にしか回転しないゲートローラ 29 を設けてある。このオーバーラップ部で紙幣を 1 枚ずつに分離した後、繰り出しひローラ

(7)

傾斜角度  $\alpha$  以下であり、かつ正しく認識できる搬送幅 B 以内であればそのままの状態で下流の鑑別部 5 へ搬送される。しかし、紙幣状態が例えば第 5 図、第 6 図に示すように許容搬送路幅 B 以内で紙幣の姿勢変化大（傾斜が著しく大きい）、変形（紙幣の折れ戻なりの大きいものや、破れていたりして正常の紙幣寸法と大きく異なる状態）が大きい状態の場合は、第 1 の検出装置 20 でこれらを検出する。また、第 7 図、第 8 図に示すように、許容搬送路幅 B 以外にはみ出している紙幣搬送状態の場合は、紙幣の傾斜が許容範囲内にあるか否かに關係なく、第 1 の検出装置 20 のほぼ同一線上の両外側に設けた第 2 の検出装置 40 で検出して、同時に繰り出しひローラ 3a を回転させているモータ 16 を停止する。第 9 図に示すように第 1 の検出装置 20 と第 2 の検出装置 40 の紙幣状態検出とモータ 16 の停止によって繰り出しひローラ 3a と対向する近傍で、これらの悪い搬送状態の紙幣を停止させておくことができる。この悪い搬送状態となつた紙幣は、顧客に変形修正あるいは

(8)

3a と対向して紙幣を挿持搬送する丸ベルト 30 の搬送力と、この丸ベルト 30 を駆動する丸ベルトブーリ 31 と丸ベルトブーリ 31 と対向して、紙幣を送るローラ 32 との搬送力によつて、更に下流に紙幣を搬送する。第 1 の検出装置 20 と第 2 の検出装置 40 は、第 2 図で示すように、繰り出しひローラ 3a とゲートローラ 29 で紙幣が 1 枚ずつに分離される直後に設けてある。

次に、本発明の動作の一例を各図を用いて説明する。まず、入金の際は、顧客によつて入出金口 2 に投入された紙幣 B は、分離装置 3 のモータ 16 の正回転（第 2 回搬送路矢印方向に紙幣を繰り出す回転方向を正回転、これと逆向きを逆回転という）によつて、紙幣繰り出しひローラ 3a が回転し、紙幣が 1 枚ずつ搬送路に送り込まれる。このとき、繰り出しひローラ 3a の近傍に設けた第 1 の検出装置 20 の検出位置において紙幣の姿勢や形状を検出することができる。第 3 図、第 4 図に示すように紙幣状態が鑑別部 5 で正しく認識できる限界紙幣間隔  $\alpha$  以上、各金種枚の紙幣寸法し、

(9)

取捕え再投入を依頼するために退却することになる。動作としては、第 10 図に示すように紙幣押板 4 を後退させた後、停止しているモータ 16 を逆回転させ、同時に同方向に回転する繰り出しひローラ 3a によって、紙幣 B をロの位置からハの位置まで送り戻すことになる。ふた 2a を開けて顧客に駆けらる紙幣の変形修正や並列を依頼した後、再投入してもらい再び分離動作を行なうことになる。第 1 の検出装置 20 あるいは第 2 の検出装置 40 で悪い搬送状態と検出されない紙幣 B は、下流の鑑別部 5 に搬送され、そこで真偽、金種を判断する。真券は一時スタック部 12 の羽根車部 14 に搬送、スタックされるが、偽券あるいは判断不可能な紙幣は、切替ゲート 21 の動作後、羽根車スタック部 8 に搬送、スタックされる。

次に悪い搬送状態となる紙幣の検出方法とその第 1 の検出装置 20 と第 2 の検出装置 40 の一実施例を以下に示す。

第 1 の検出装置 20 は複数のセンサ T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> からなり、第 2 の検出装置 40 は複数

(10)

のセンサ  $T_1$ ,  $T_2$  からなる。

第 1 図, 第 12 回及び第 13 回は、紙幣の搬送状態とセンサの配置を示す。複数個のセンサ ( $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$ ,  $T_5$ ,  $T_6$ ) は搬送路の下に発光電子、搬送路の上に受光電子、またはその逆に各電子を配置した遮光式の光センサを例に述べる。

紙幣の状態が悪く、第 1 図のようにスキューが発生している場合、まずセンサ  $T_1$  が遮光される。次に、 $t_H$  時間後に第 12 図のように  $T_1$  以外のセンサ  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$  が遮光された状態になる。 $t_H$  をスキューの許容角度に相当する時間つまり、正券と偽券の判別に相当する時間にしておけば、 $t_H$  時間後には正券では第 13 図のようにすべてのセンサは遮光されなければならず、第 12 図のように遮光されないセンサがある時は偽券、異常券であると判定できる。

また、紙幣の搬送状態が前述のように悪くなくとも、安定に紙幣を搬送できる許容搬送距離  $B$  より外側を通過する第 14 図及び第 15 図の場合、

(11)

センサ  $C$ , アンドゲート AND1 によりパルス  $S_D$  を作る。 $S_D$  によりアンドゲート NAND1 の出力信号  $S_A$  を D フリップフロップ D-F F に取込む。その時の D フリップフロップ D-F F の出力  $S_{out,1}$  が第 1 の検出装置 20 の判定信号で、「1」のときは正券、「0」のときはスキューの大変な異常券である。D フリップフロップブリッジ F は判定操作終了後クリアパルス CLR によりクリアされる。第 17 図は、第 1 の検出装置 20 で検出される異常券のタイミングチャートであり、 $t_H$  時間後の  $S_D$  パルス発生時、出力信号  $S_A$  は「0」となり、判定信号  $S_{out,1}$  は「0」となる。

第 18 図は、正常券のタイミングチャートであり、 $S_D$  パルス発生時、出力信号  $S_A$  は「1」になつておらず、判定信号  $S_{out,1}$  は「1」になる。

第 2 の検出装置 40 の動作は以下のようになる。センサ  $T_5$ ,  $T_6$  の出力信号  $S_B$ ,  $S_C$  の論理和  $S_B = S_B + S_C$  をオアゲート OR2 で作り、 $T_5$ ,  $T_6$  のどちらかまたは両方が遮光された時  $S_B$  を「1」にする。 $S_B$  の「0」から「1」への立ち上り

(13)

第 2 の検出装置 40 であるセンサ  $T_5$  あるいは  $T_6$  を遮光することになり、障害防止のための異常状態と判定することができる。

第 16 図は前述の第 1 の検出装置 20 及び第 2 の検出装置 40 の処理回路の一実施例を示し、第 17 図及び第 18 図はそのタイミングチャートを示すものである。

第 1 の検出装置 20 の動作は以下のようになる。センサ  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$  の出力信号  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ ,  $S_4$  の論理和  $S_D = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$ 、論理積  $S_A = \overline{S_1 \cdot S_2 \cdot S_3 \cdot S_4}$  を各タオアゲート OR, ナンドゲート NAND1 で作る。 $S_D$  の「0」から「1」への立上りでモノマルチバイブレータ MM を起動し、パルス幅  $t_H$  のパルス  $S_H$  を作る。パルス幅  $t_H$  はコンデンサー  $C_1$  と抵抗器  $R_1$  の値で任意に設定できる。  
( $t_H = k C_1 \cdot R_1$ :  $k$  はモノマルチバイブルタの電子による)  $S_H$  は  $t_H$  時間「0」になりその後「1」になるようにして  $t_H$  時間経過した「0」から「1」への立上りで、インバータ INV とコンデン

(12)

セ RS (セット・リセット) フリップフロップ RS-F F をセットする。RS フリップフロップの RS-F F の出力  $\overline{Q}$  は第 2 の検出装置 40 の判定信号  $S_{out,2}$  となる。RS フリップフロップ RS-F F は第 1 の検出装置と同様に判定操作終了後クリアパルス CLR によりクリアされる。

第 19 図は第 15 図の場合のタイミングチャートで、紙幣の搬送状態が悪く、シフトが発生し、センサ  $T_5$  を遮光した例である。センサ  $T_5$  の信号  $S_B$  が「0」から「1」になり、オアゲート OR2 の出力  $S_B$  が「0」から「1」になり、その立上りで RS フリップフロップがセットされ、第 2 の検出装置 20 の判定信号  $S_{out,2}$  は「0」になり、異常と判定する。

第 1 の検出装置 20 の判定信号  $S_{out,1}$  と第 2 の検出装置 40 の判定信号  $S_{out,2}$  はナンドゲート NAND2 により合成して判定出力  $S_{out}$  としどちらか一方でも異常の判定になれば、判定出力  $S_{out}$  は「1」になり異常券と判定し、 $S_{out,1}$ ,  $S_{out,2}$  の両方が正常のときに  $S_{out}$  は「0」となり正常券と判定する。

(14)

以上の検出判定処理のマイコンで行う場合の一実施例を第20図に示す。マイコンM1はマイクロプロセッsingユニットMPU、メモリ(RAM, ROM)、I/Oポートなどで構成し、第1の検出装置20、第2の検出装置40のセンサT1, T2, T3, T4, T5, T6の出力信号S1, S2, S3, S4, S5, S6はマイコンM1のI/Oポートを介してマイコンM1内に読み込み処理を行う。

判定処理フローを第21図に示す。センサ出力信号S1, S2, S3, S4, S5, S6をI/Oポートを介して読み込み、S1, S2のどちらかまたは両方が遮光状態にあるかをチェックし両方とも遮光されていなければ論理積S1 + S2 + S3 + S4を作り、その結果が1つまり、どちらか1つセンサが遮光されていれば、それから1時間待ち、その後、再度S1, S2, S3, S4, S5, S6を取り込み、S1, S2をチェックし結果が「1」、つまりすべてのセンサが遮光されると論理積S1 + S2 + S3 + S4を作る。その

(15)

い、またラインセンサ等を用いることもできる。

顧客の入金紙幣は全て真券であった場合は、一時スタンク部12に紙幣をスタンクする。次に顧客の金額確認ボタン(図示しない)ONで、取引きが完了する。その後、分離機構15によつて、これらの紙幣は、搬送路に送られ第1の検知部センサ列20と第2の検知部センサ列40を通過し、正常に搬送されている紙幣は鑑別部5を通過し、金種毎に例えば千円券を金種ボックス9に、万円券を金種ボックス10に、再度支払い用として使えない損傷のひどい紙幣は金庫11に収納する。

顧客の入金紙幣の一部が真券で一時スタンク部12にスタンクされる一方、それ以外の紙幣が判断不可あるいは偽券と判断されると羽根車スタンク部8にスタンクされる。羽根車スタンク部8内のこれらの紙幣は、押し出しフォーク4の前進によって入出金口に押し出す。この判断できなかつた紙幣群は、折れぐせの修正を顧客に依頼するために返却する。顧客によって再度入出金口に投入された紙幣は、前述の入金と同様の動作を行う。

(17)

ていれば、正常券、論理積が「0」つまりどちらか1つ以上のセンサが遮光されていない状態のときは異常券と判定する。S1, S2については割込み処理によりどちらかが遮光された時点で異常券と判定することもできる。この判定結果にもとづいてI/Oポートを介してモータやブレーキ、クラッチ等を操作する。

本実施例では、第1の検出装置のセンサは光センサ4個の例について示したが、可視光、赤外線どちらかのセンサでも良い。センサの個数はこれにより多くても良い。また少くして2~3個で紙幣のスキューを測定しても良い。さらにラインセンサできめ細かく測定しても良い。光センサではなく、超音波の通過センサ、静電式センサなど紙幣の通過が検知できるセンサなら何でも良い。

また、第2の検出装置のセンサは光センサ2ヶの例について示したが、可視光、赤外線どちらのセンサでも良い。センサの個数は許容搬送路幅Bの両外側に1ヶづつ合計2ヶを設けてあるが、その搬送状態を正確に知るために数を多くしても良

(16)

い結果、先に真券と判断されて一時スタンク部12にスタンクしていた紙幣の上にこれら再投入された紙幣をスタンクし、顧客の金額確認ボタンONで取引きが完了する。その後、一時スタンク12から各金種ボックスへ、分離、搬送され収納を完了する。

一方、前述の入金動作において、全ての入金動作完了の後、装置の計数金額と顧客の入金しようとした金額が合致しない場合や、入金を取りやめるような場合には、顧客の取引取消しボタン(図示しない)ONで、一時スタンク部12の紙幣が全て、一枚ずつ分離機構15によつて搬送路に送られる。これらの紙幣は鑑別部5を通過し、羽根車スタンク部8に送られ、押し出しフォーク4の前進により、入出金口2まで移動し、顧客に全て返却される。

次に支払の際は、顧客の支払い要求金額指示にもとづいて、万円千円各々の金種ボックスから紙幣が要求枚数だけ1枚ずつ分離、搬送される。これらの紙幣は、正常に搬送されている紙幣につい

(18)

ては鑑別部5に搬送する。この鑑別部5では、支払いの際、金額判断は当然だが顧客に支払う紙幣の枚数を誤に揃えるための表裏判断を行う。表裏と判断したものは、通常の搬送路を逆して、羽根車スタック部8に搬送し、裏表と判断したものは、裏向きに反転する表裏反転部7に搬送反転された後、羽根車スタック部8に搬送する。

顧客の要求金額分だけの金額のスタックが完了すると、押し出しフォーク4が前進し、入出金口2までこれらの紙幣を移動し、これらの紙幣を顧客が受取ることになり、取引を完了する。

以上説明したように、入金取引時、入金紙幣の状態を、1枚ずつ分離中に第1の検出装置と第2の検出装置で検出し、悪い搬送状態となっている紙幣の場合のみ、繰り出しローラ駆動用モータを停止後、逆回転し、顧客に返却するようになっている。これによつて、従来のようにどのような紙幣でも長い搬送路を経由させていたものに比較して、鑑別精度向上や誤検知の発生の防止を実現できる。

(19)

## 【発明の効果】

本発明によれば、入金口分離部で紙幣状態の良否を判断でき、悪い状態の紙幣を顧客に返却し、良い状態の紙幣のみを、下流に搬送することとなるので、紙幣鑑別精度の向上や搬送路上での障害発生の低減による信頼性の向上と搬送路上の複雑な形状をしたガイドの簡素化、面積の効果がある。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置を備えた紙幣取扱装置の構成を示した図、第2図は第1図における入出金口の紙幣分離機構を示す図、第3図及び第4図は鑑別可能な良い搬送状態の紙幣を示す図、第5図、第6図、第7図及び第8図は鑑別不可能な悪い搬送状態の紙幣を示す図、第9図及び第10図は悪い搬送状態の紙幣を検知し返却する動作を説明する図、第11図、第12図、第13図、第14図及び第15図は紙幣の搬送状態とセンサの配列を示す図、第16図は第1の検出装置及び第2の検出装置の処理回路の一実施例を示す図、第17図、第18図及び第19図は第16図における信号の

(20)

タイミングを示すタイミングチャート、第20図はマイコンによる処理回路の一実施例を示す図、第21図はマイコンによる処理の流れを示すフローチャートである。

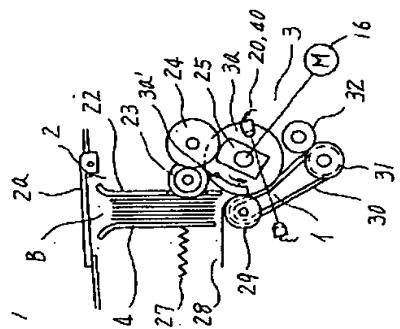
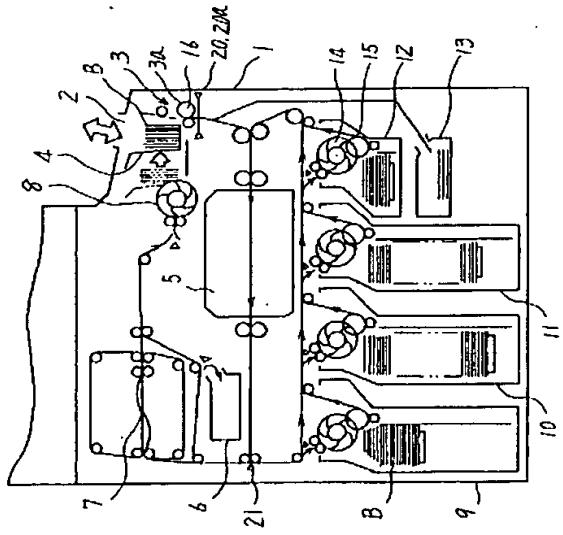
1…紙幣取扱い装置全体、2…入出金口、3…分離機構、3a…繰り出しローラ、5…鑑別部、6…リジェクトボックス、7…表裏反転部、8…羽根車スタック部、9、10…金種ボックス、16…モータ、20…第1の検出装置、40…第2の検出回路。

代理人弁理士 小川勝男



(21)

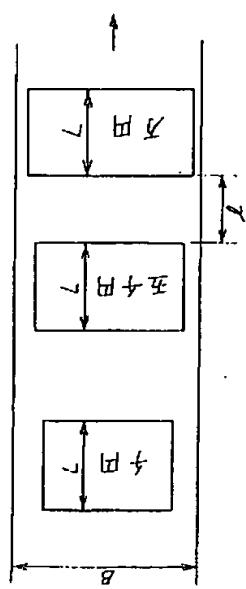
第1図 第2図



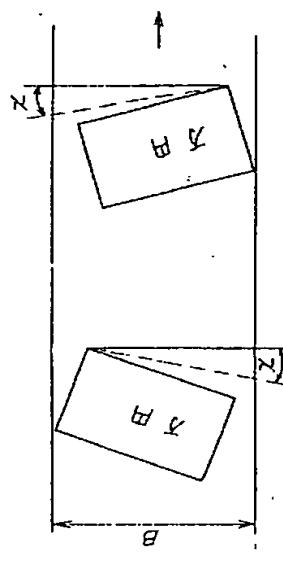
1 本体	2 入出金口
3 分離装置	4 機構(ローラー)
5 鑑別部	6 反転部
8 羽根車(スリーブ)	9 金種ホルダ
16 ホーリー	20 検知部[シナリ]

24 小走
20 第1の検出手段
22 前ガイド
23 ピックアップローラ
25 伝達カム
28 底板ガイド
29 T-トローラ
40 第2の検出手段

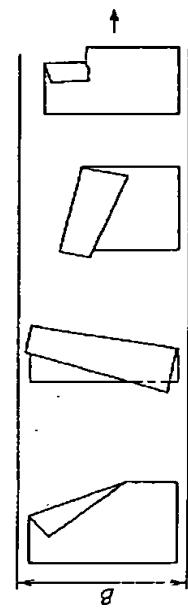
第3図 第4図



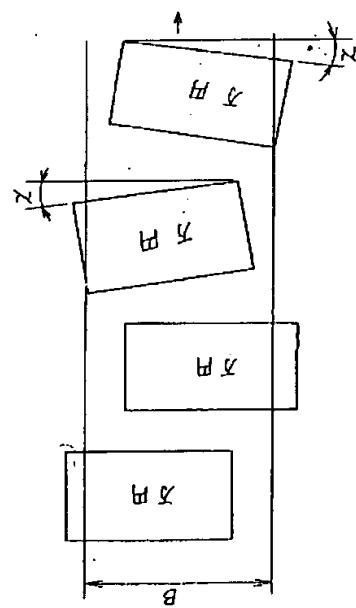
第5図



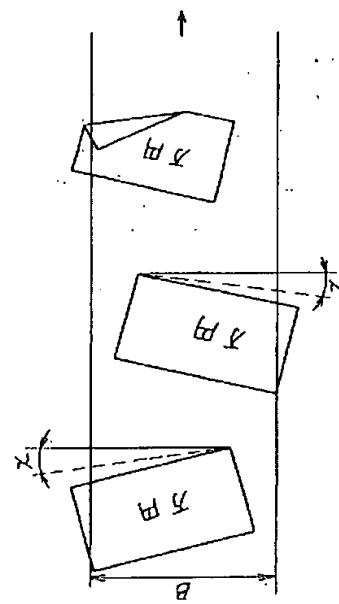
第6図



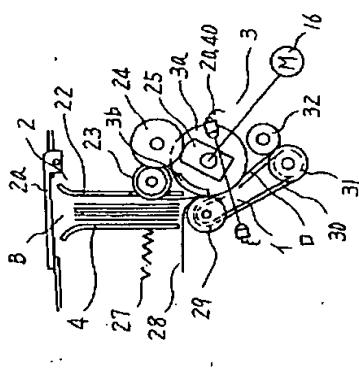
第 7 図



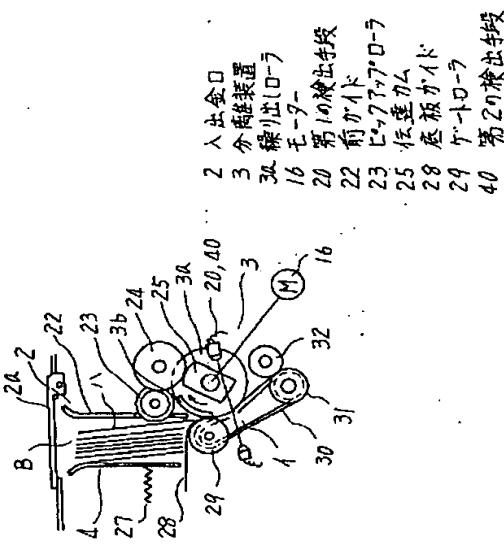
第 8 図



第 9 図

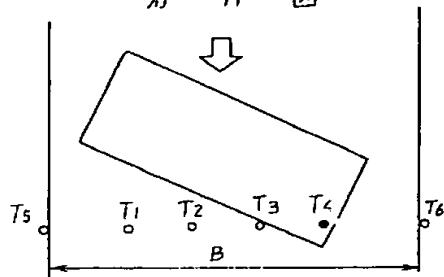


第 10 図

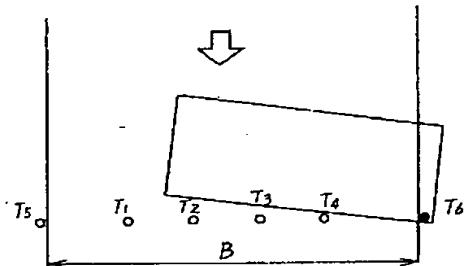


2 入出金口  
3 分離装置  
3a 線引出口  
16 モーター  
20 第10検出手段  
22 前ガイド  
23 リバーフロート  
25 伝達カム  
28 底板ガイド  
29 テートローラ  
40 第20検出手段

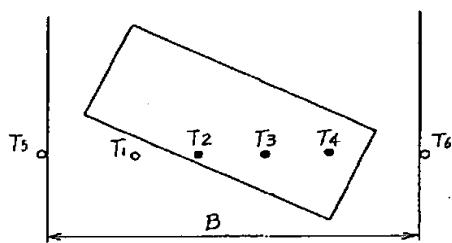
第 11 図



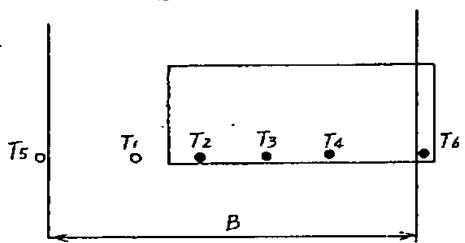
第 14 図



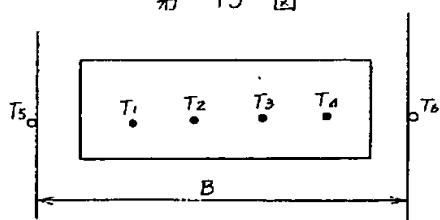
第 12 図



第 15 図

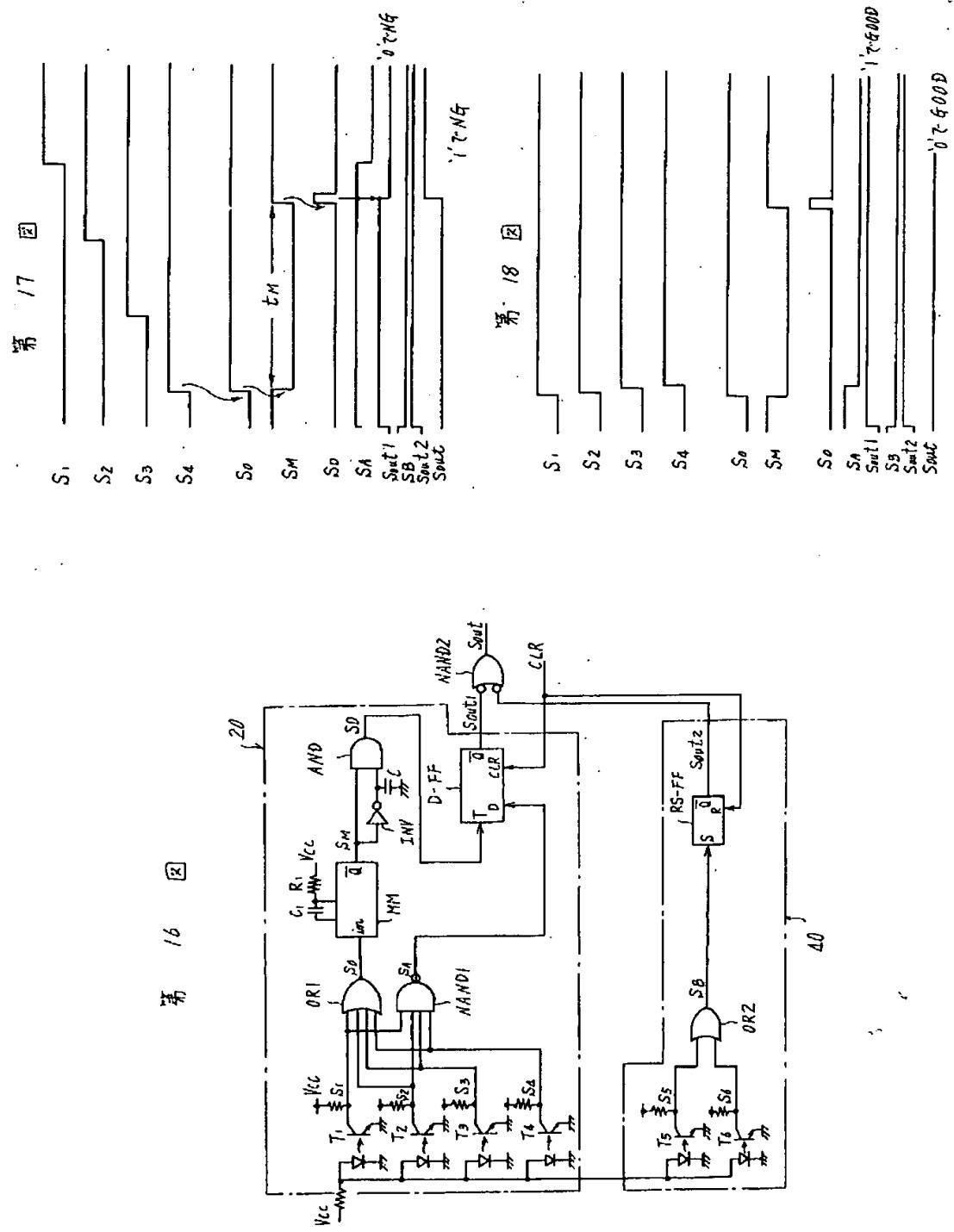


第 13 図

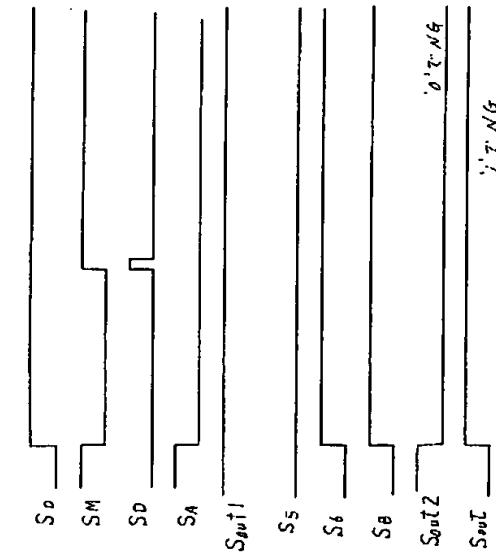


T<sub>1</sub> ~ T<sub>6</sub> センチ

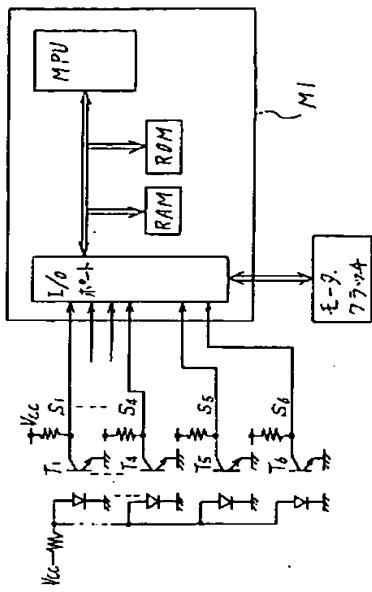
T<sub>1</sub> ~ T<sub>6</sub> ... センチ



第 19 図



第 20 図



第 21 図

